

## КОМПЕНСАЦІЯ НИЗЬКОЧАСТОТНИХ КОЛИВАНЬ ЗА ДОПОМОГОЮ МЕХАНІЧНИХ ФІЛЬТРІВ В САПР

*О. Ю. Лебедєва, В. В. Добровольська, О. Л. Становський*

Механічні компенсатори динамічних девіацій по суті є амортизаторами. В роботі для механічної компенсації динамічних девіацій використовували адаптивні амортизатори. Адаптивними називаються такі системи активної амортизації, параметри яких можуть змінюватися в процесі роботи таким чином, щоб забезпечити мінімум передачі вібрації від двигуна та направляючих до зовнішнього елемента засобу вимірювання.

Такі системи працюють за двома головними схемами. Перша схема передбачає попередній моніторинг спектру частот механічних відхилень, які розповсюджуються від приводу та направляючих (рис. 1, а), і внесення майбутніх компенсуючих дій на попередньому етапі автоматизованого проектування відповідних амортизаторів.

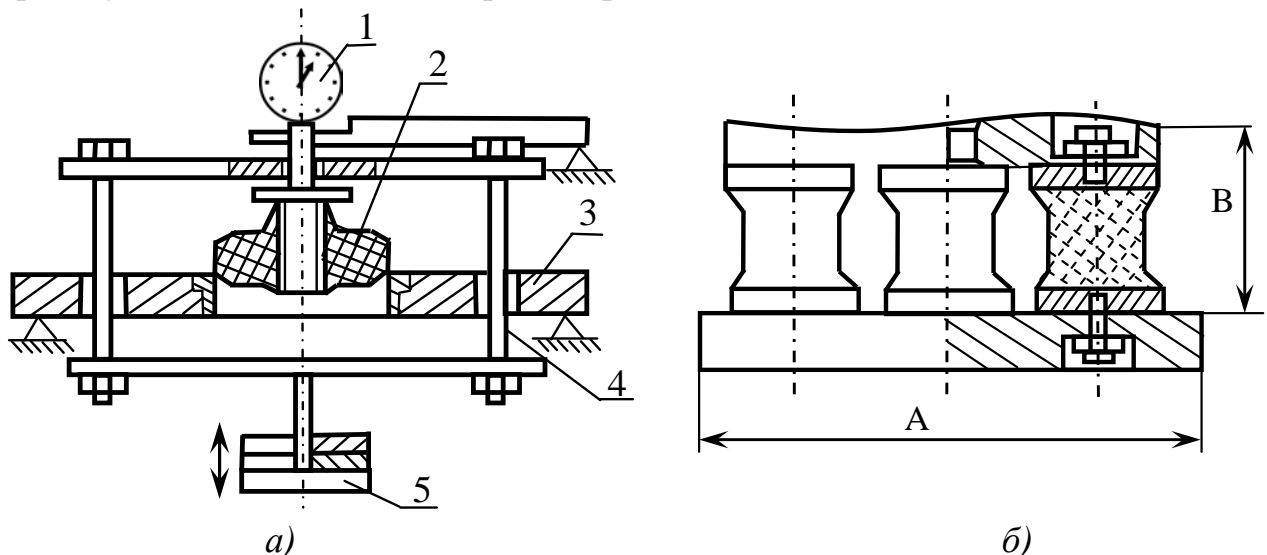


Рисунок 1 – Амортизатори гумометалеві для приладів по ГОСТ 11679.1-76: а – схема приладу для попереднього моніторингу спектру частот механічних відхилень; б – проект 3-D гумометалевого амортизатора; 1 – вимірюючий пристрій; 2 – гумова частина приладу; 3 – нерухома платформа; 4 – скоба; 5 – вантаж

Спектр частот таких коливань відносно широкий, і діють вони в усіх напрямках. Тому амортизатори для їхньої компенсації обирали з класу 3-D гумометалевих багатощарових (рис. 1, б). Математичними моделями в САПР для їх розрахунку служили моделі електромеханічних фільтрів, використовуваних в радіотехніці.

Друга схема передбачає отримання сигналу для адаптації систем амортизації безпосередньо під час пересування рухомих ЕЗВ. Такі системи значно складніші, але вони краще працюють в умовах малопередбачуваних заздалегідь девіацій елементів.